

Yashil IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

2024



No 2

- 08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 Marketing
- 08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 Menejment
- 08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Elektron nashr. 598 sahifa.

E'lon qilishga 2024-yil 29-fevralda ruxsat etildi.

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, t.f.d., prof., O'zR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, i.f.d., O'zR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri o'rinbosari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, i.f.d., prof., O'zR Oliy Majlisi qonunchilik palatasi deputati
Axmedov Sayfullo Normatovich i.f.n., professor, MIM akademiyasi rektori
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, i.f.d., prof., TDIU YoMMMIB birinchi prorektori
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, i.f.d., prof., TDIU Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, i.f.d., prof., "O'IRIAM" ilmiy tadqiqot markazi direktori – prorektor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, i.f.d., TMI professori
Samadov Asqarjon Nishonovich, i.f.n., TDIU professori
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, t.f.d., Rossiya xalqlar do'stligi universiteti professori
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, i.f.d., prof., Xalqaro "Nordik" universiteti rektori
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, f.f.d., TDIU professori
Axmedov Ikrom Akramovich, i.f.d. TDIU professori
Po'latov Baxtiyor Alimovich, t.f.d., profesor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, i.f.d., TDIU professori
Isakov Janabay Yakubbayevich, i.f.d., TDIU professori
Musyeva Shoira Azimovna, SamDu IS instituti professori
Axmedov Javohir Jamolovich, i.f.f.d., "El-yurt umidi" jamg'armasi ijrochi direktori o'rinbosari
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, t.f.f.d., TAQU katta o'qituvchisi
Xalikov Suyun Ravshanovich, i. f. n., TDAU dotsenti
Kamilova Iroda Xusniddinovna, i.f.f.d., TDIU dotsenti
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, i.f.f.d., TDIU dotsenti
Rustamov Ilhomiddin, f.f.n., Farg'ona davlat universiteti dotsenti
Fayziyev Oybek Raximovich, i.f.f.d. (PhD), Alfraganus universiteti dotsenti
Sevil Piriyeva Karaman, PhD, Turkiya Anqara universiteti doktoranti
Mirzaliyev Sanjar Maxamatjon o'g'li, TDIU mustaqil tadqiqotchisi
Utayev Uktam Choriyevich, O'zR Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farxod, O'zR Bosh prokuraturasi iqtisodiy jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti bo'limi boshlig'i
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, TDIU katta o'qituvchisi

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, i.f.d, TDIU dotsenti
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, i.f.f.d, TDIU dotsenti
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, i.f.d., TMI dotsenti
Babayeva Zuhra Yuldashevna, TDIU mustaqil tadqiqotchisi

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.



MUNDARIJA

Ilm-fanga baxshida umr Baxtiyor Islamov	8
Kichik biznesni rivojlantirishda “yashil” iqtisodiyotni keng tatbiq qilishning ahamiyati Gulnora Abdurahmonova Kalandarovna, Sanjar Baxodirovich G’oipnazarov	10
Brand Capital as a Determinant of Institutional Prestige and Student Choice in the Higher Education System ... Zufarova Nozima Gulamiddinovna	16
Inson va atrof-muhit dialektikasi: nomutanosiblik ko’rsatkichlari va ekologik muammolar Butaboyev Maxammadjon Tuychiyevich, Maxmudov Nosir Maxmudovich	24
Yashil budjetlashtirish va uni O’zbekistonda joriy etish istiqbollari Meyliev Obid Raxmatullayevich, Gofurova Kamola Xayrulla qizi	30
Iqtisodiyotda ta’lim va fan integratsiyasining asosiy yo’nalishlari Yormatov Ilmidin Toshmatovich	35
Transport vositalari va yo’llar turizm transport infratuzilmasini rivojlantirishning muhim omilidir Agzamov Shaxboz Akmalovich	39
Bank xizmatlarini raqamlashtirish orqali samaradorligini oshirish A. X. Salamov	44
Biznes-reja baliqchilik xo’jaligi rivojlanishi uchun asos sifatida Dosmurotova Shaxista Kengashovna	48
Mamlakatning investitsiyaviy jozibadorligi va uning lizing munosabatlari rivojlanishi bilan bog’liqligi Axmediyeva Aliya Toxtarovna	55
Turizmni rivojlantirish imkoniyatlari Ziyadullayev Ilhom Narkabilovich	63
Tijorat banklari depozit operatsiyalari samaradorligini oshirish muammolari va ularni bartaraf etish yo’llari Shamsiyev Nodir Muratovich	67
Hududlarni rivojlantirishda xorijiy investitsiyalarning samaradorligini oshirish masalalari Shagazatov Oybek bahodirovich	72
Hududlar biznes muhitini rivojlantirish va samarali boshqarish yo’nalishlari Davlatov Sanjar Abdimannonovich	76
Ijtimoiy rivojlanish xulq-atvor paradigmasida yoshlarning tadbirkorlik faoliyatini tartibga solishning nazariy asoslari Mirzatov Baxtiyor Toxirovich	80
Korxonalar innovatsion faoliyatida raqamli transformsiyaning muhim yo’nalishlari Yuldasheva Kamola Miraliyevna	84
O’zbekistonda agroturizmni rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish (Buxoro viloyati misolida) Yoriyeva Farangiz Murodillayevna	89
Innovatsion tadbirkorlik muhitini kompleks baholashda xalqaro tashkilotlar tajribasi Nazarova Umida Avazovna	94
Turizm faoliyatini davlat tomonidan tartibga solish samaradorligini oshirishning ayrim usullari Mirzaxodjayev Alisher Botirovich	98
Globallashuv sharoitida transchegaraviy suv resurslardan samarali foydalanishni boshqirish Mirzayev Musurmon Umidullayevich	103
Surxondaro viloyati iqtisodiyotida kichik biznes va tadbirkorlikning o’rni va ahamiyati Fayziyeva Aziza Azamat qizi	108
Ta’lim muassasalarida xarajatlarni moliyaviy nazorat etishning samaradorligi tahlili Eshonqulov Davlatjon Rajabboyevich	113
Ta’minot zanjirini boshqarishda transport logistikasi usullarini takomillashtirish Zoxidova Nazokat Berdimurot qizi	119
Blokcheyn texnologiyasida xavfsizlik masalalari Mamadiyarov Zokir Toshtemirovich	123
Развитие цифровой трансформации банковского сектора Республики Узбекистан Абдурахманова Матлуба Махамадаминовна	129



Asosiy fondlarni hisoblash va baholash usullarini takomillashtirish istiqbollari.....	135
Rixsimbayev Odiljon Qobiljonovich	
Marketingda tovar harakati tizimini optimallashtirish va modellashtirish	141
Sherzod Xolmurodovich Pardayev, Kamola Abdujabborovna Pardayeva	
Iqtisodiy rivojlanish uchun strategik taqsimlash strategiyalari:	
Investitsion Fond Portfellarning qiyosiy tahlili.....	148
Sultonboeva Munira bahodirovna	
Soliq munosabatlarining ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati: ilmiy-nazariy qarashlar.....	154
Axrorov Zarif Oripovich, Saidmurodov Feruz Sodiqjon o'g'li	
Взаимосвязь инвестиционной стратегии с оценкой эффективности инвестиционного проекта	159
С. С. Алиева, А. Назаров	
Erkin iqtisodiy zonalarning faoliyati va boshqaruv mexanizmini takomillashtirish.....	167
Sheraliyeva Saida Azatovna	
Xizmat safari xarajatlari hisobining huquqiy asoslari	170
Ergashev Sarvar Xudoynazarovich	
Инклюзивное образование и его особенности.....	175
Зайнутдинова Умида Джалоловна	
Jismoniy shaxslarning mol-mulk va yer soliqlarini hisoblash va undirish samaradorligini oshirish yo'llari.....	179
Qurbonov Muxiddin Abdullayevich	
Mamlakatda soliq qarzdorligi vujudga kelishining asosiy sabablari va ularni qisqartirish yo'llari.....	184
Hakimov Ulug'bek Furqat o'g'li	
Mulk qiymatini baholash tushunchasi, baholash obyektlari, baholanadigan qiymat turlari.....	188
Izbosarov Boburjon Bahriddinovich, Yoqubboyev Ilhomjon G'ulomjon o'g'li	
O'zbekistonda sug'urta xizmatlarining zamonaviy transformatsiyasi.....	193
G. Adilova	
Biznes subyektlarida samaradorlik masalalarini o'yinlar nazariyasi usuli bilan baholash.....	197
Mardiyev Nurali	
Yengil sanoatda "lean production" konsepsiyasini tatbiq etishning amaliy jihatlar.....	203
Yaxyayeva Inobat Karimovna	
Soliq salohiyatini baholash usullari va ularning tadbirkorlik subyektlari faoliyatiga ta'siri tahlili	207
Borotov Sharofiddin Jumaqul o'g'li	
Ko'chmas mulk bozorini baholashning institutsional asoslari	213
Ishonqulov Nizamjon Fayzullayevich	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida turizm xizmatlarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari.....	221
Amriyeva Shaxzoda Shuxratovna	
O'zbekistonning bank-moliya tizimi hamda unda Islom moliyasi	
instrumentlarini jalb etishdagi joriy tendensiyalar	226
Eshimov Alisher Dasmurodovich	
Tashqi savdoda notarif usullarni qo'llashning iqtisodiy oqibatlarini aniqlash	
metodologiyasi (rivojlangan davlatlar tajribasi).....	234
Norqobilov Akobir Iso o'g'li	
Reklama xizmatlari va uning subyektlar samaradorligini oshirishdagi imkoniyatlari.....	240
Rabbimov Elbek Abdulloyevich	
Ijtimoiy siyosatni amalga oshirishda sog'liqni saqlash tizimini moliyalashtirish asoslari	245
Imonqulov Nuriddin Qo'shmon o'g'li	
Tijorat banklari biznes ekotizimini rivojlantirishning nazariy asoslari.....	250
Shoymardonov Orziqul Jo'ra o'g'li	
Majburiy tibbiy sug'urtaning vujudga kelishi va o'ziga xos xususiyatlari.....	256
Kenjayev Soxib Sayfiyevich	
O'zbekiston Respublikasida zamonaviy soliq ma'murchiligini joriy etish orqali budjet-soliq siyosati	
samaradorligini yanada oshirish.....	260
Yuldasheva Shaxnoza Xojiakbar qizi	
Jahon iqtisodiyotining barqaror rivojlanishida derivativlar bozorining roli	266
Shokirov Mirkamol Mirolim o'g'li	
Boshqaruv hisobida mas'uliyat markazlarini tashkil etish masalalari.....	274
Sobirov Otabek Olimjonovich	



Davlat moliyasini boshqarishda moliyaviy nazorat usullaridan samarali foydalanish yo'llari	277
Kultayev Farxod Shavkatovich	
Tijorat banklari foydasi va rentabilik ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillar tahlilini takomillashtirish	281
Normo'minov Temurbek Sheraliyevich	
O'zbekiston Respublikasida tijorat banklari aktivlar sifatini oshirish yo'llari	284
To'ychiyev Otabek Shamshiyevich	
Venchur kapitalining mohiyati va O'zbekistonda venchur tizimini rivojlantirishning institutsional asoslari.....	288
Tadjibayeva Nigora Gulomjonovna	
Innovatsiyalar: zamonaviy iqtisodiyot uchun innovatsion faoliyatni qo'llab-quvvatlash zarurati.....	293
Malikova Dilrabo Muminovna, Tursunov Jahongir Ulug'bek o'g'li	
Budjet daromadlarining shakllanishida egri soliqlarning ta'sirini ko'p omilli ekonometrik modellashtrishda tahlil qilish.....	297
Abdunazarova Shahnoza Norqo'chqor qizi	
Aksiyadorlik jamiyatlarida investitsion jozibadorlikni oshirish yo'llari	302
Abdullayev Boburjon Akbaraliyevich	
Barcha tadbirkorlik subyektlariga teng raqobat sharoitini yaratishda soliq imtiyozlarining o'rni	306
Akbarov Akmalxon Akrom o'g'li	
Hisob siyosati va unda biologik aktivlar hisobini yoritib berish tartibini takomillashtirish	310
Mirzayeva Nargiza Batirovna	
Talabalarning oilali bo'lishiga ta'sir etuvchi omillarga iqtisodiy baholashda yangicha yondashuv.....	314
O. U. Shomurodov, A. A. Suyarov, Z. U. Uroqov, J. S. Urazov, A. T. Ablahatov	
Ways to Use the Experience of Foreign Countries in Creating a Beneficial Business Environment for Entrepreneurship And Improving Taxation	319
Mukhlisa Ikramova	
Aholi turmush darajasini oshirishda moliyaviy savodxonlikning o'rni va iqtisodiy rivojlanishga ta'siri	325
Yusupov Muhammadali Soxib o'g'li, J.D. Xojiyev	
Temir yo'l sanoat korxonalarida ijtimoiy-mehnat munosabatlarini boshqarish bo'yicha xorijiy tajriba.....	329
Kadirova Sharofat Amonovna	
Механизм внедрения аутсорсинговой деятельности в АО “Ўзтемирйўлийўловчи”	332
Н. Э. Кахарева	
Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni yanada rivojlantirish investitsiyalarni jalb qilishda xorijiy mamlakatlar tajribasi	337
Sharipov Bobur Anvar o'g'li	
“STEKLOPLASTIK” MJCHning bozordagi strategik holatini tahlil qilish	342
Musyeva Shoira Azimovna	
Agrar sektorda ekologik toza mahsulotlarni ishlab chiqarishning nazariy masalalari	348
M. Sh. Nazarova, Z. S. Kazakova	
Methodological Foundations of Bank Lending and Classification of Factors Affecting the Features of Obtaining Loans.....	353
Raxmanova Laylo bahodirovna, A. Karimova	
Agrosanoat klasterlarda tovar-moddiy zaxiralar samaradorligini KPI orqali baholash uslubiyati.....	357
Toshpo'latov Azizbek Shermuxamadovich	
Faol tadbirkorlar faoliyatida kambag'al oilalarni iqtisodiy-ijtimoiy holatini yaxshilash imkoniyatlari.....	362
Salamov Ibrohim, Nazarova Maryam Sharifovna, Kazakova Zulayxo Saloxiddinovna, Jonibekov Faxriddin Beknazarovich, Kudratov Rizo Turdibayevich, Ulmasova Oygul Baxtiyorovna, Xamdanova Nasiba Ablakulovna, Xudayberdiyeva Ma'rifat Umarovna	
Xo'jalik yurituvchi subyektlar strategiyasi tahlilining o'ziga xos xususiyatlari	369
Tursunova Shaxnoza Farxod qizi	
Процессы цифровизации АО “Hududgazta'minot”	373
Хусанов Кахрамон Нишонович	
O'zbekistonda aholi turmush darajasini oshirish yo'llari.....	378
Abdullayeva Madina Kamilovna, Eldorbekov G'ofurbek Iskandarbek o'g'li	
Aholi farovonligini oshirishda tadbirkorlik subyektlari uchun kredit tizimini takomillashtirish mexanizmi.....	381
Bobayev Isroiljon Abdinabiyeich	
Mamlakatga jalb qilingan xorijiy kapitalning tovarlar va xizmatlar importi salohiyatiga ta'sirini ekonometrik modellar bilan baholash.....	386
Saydullayev Azamat Jo'raqul o'g'li	



O'zbekistonda bank xizmatlari raqobatbardoshligini baholash mazmuni va o'ziga xos xususiyatlari.....	394
Sh. Madraimov	
Kapital bozorida sug'urta kompaniyalar institutsional investor sifatida	397
Xasanova Lola Mamasharifovna	
Yangi O'zbekiston strategiyasida institutsional islohotlarni yanada chuqurlashtirish va ko'p funksiyali raqamlashtirishning ilmiy asoslari	400
B. B. Berkinov	
O'zbekiston Respublikasi tijorat banklari orqali jinoiy yo'l bilan olingan daromadlarni legallashtirish mexanizmlari.....	409
G'afurov Umidjon Bahodir o'g'li	
Rivojlangan mamlakatlarda keksa fuqarolarning bandligini oshirish kam ta'minlangan aholi qatlamini qo'llab-quvvatlash usuli sifatida (Yaponiya tajribasi misolida).....	413
Karimov Bekzodjon Ilxomovich	
Tashqi savdoni oshirishda boj-tarif siyosatini takomillashtirish mexanizmlari	420
Pardayev Ilhomjon G'ulomjon o'g'li	
Финансы или корпоративные финансы	426
Уринов Бобур Насиллоевич	
In Ensuring Economic Development in the Country Green Economy and its Features	432
Akhunova Shakhistakhon Nomonjanovna, Abdusattorova Mokhirabonu Abdugoppor kizi	
Tijorat banklarining investitsiya faoliyatini rivojlantirish yo'nalishlari	437
Jo'rayev O'ktam Panji o'g'li	
Сокращение уровня бедности в Узбекистане.....	443
Амирджанова Ситора Суннат кизи	
Paxtachilik sohasida ishlab chiqarish jarayonlari samaradorligini oshirishning innovatsion yechimlari va uning foydaga ta'sirini baholash	448
S. B. Inoyatov	
Tijorat banklarida muammoli kreditlar bilan ishlash amaliyotidagi muammolar va ularni barataraf etish yo'llari	453
Maxmudov Rahimjon Hamid o'g'li	
Mahalliy budjet daromadlarining nazariy va ilmiy asoslari	460
O'lokulova Feruza Mansurovna	
Kambag'allikni qisqartirish – aholi turmush farovonligini ta'minlashning muhim omili	463
Usmanov Baxodir Baxtiyorovich	
Raqamli marketingni rivojlantirish zaruriyati	469
Xalmuxamedova Zebaxon Babaxanovna	
Tijorat banklari o'rtasidagi raqobatni rivojlantirish orqali fond bozorida aksiyalar narxini barqarorligini ta'minlash istiqbollari	473
M. Yuldosheva	
Konchilik sanoati korxonalarida innovatsion faoliyatni rivojlantirish mexanizmlarining ilmiy-nazariy asoslari	480
Kurbanova Mehriniso Nematjanovna	
O'zbekistonda banklar moliyaviy xizmatlari va ular sifatining amaldagi holati tahlili	487
Mirzayev Mirza Abdullayevich	
Oliy ta'lim muassasalarining iqtisodiy samaradorlikning raqobatbardoshligini institutsional tahlil qilish mexanizmi.....	492
Saydullayeva Saodat Abdumajidovna	
Integrasiya sharoitida to'qimachilik sanoatining rivojlanishi	499
Ziyayeva Muhtasar Mansurdjanovna	
Auditorlik tekshiruvini tashkil etish va o'tkazish jarayonlarini takomillashtirish	503
Karamatova Noiba Husnitdinovna	
Davlatning iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashning nazariy jihatlarini	510
Mamatov Mamajan Axmadjonovich	
Экономическое сознание и экономическое мышление: теоретический анализ.....	517
Пардаев Мамаюнус Каршибаевич, Мухаммедов Мурод Мухаммедович	
O'zbekiston respublikasi tijorat banklari tomonidan qurilish korxonalarini kreditlashni takomillashtirish yo'llari	522
Sultanov Baxram Begdullayevich	



Роль искусственного интеллекта в современных технологиях медиаобразования в высших учебных заведениях.....	526
Самигова Гуландом Абдужаббаровна	
Talabalarga moliyaviy yordam dasturlari va ularning ta'lim sifatiga ta'siri	534
Mirzayeva Muhlisa Ubaydullo qizi	
Mintaqaviy investitsion jozibadorlik va investitsion siyosat: nazariy talqin	539
Muminov Akmal Tulkunovich	
Mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida oliy ta'lim tizimining ta'siri	543
Nasimov Adiz Azamat o'g'li, Baxtiyorova Jasmina Jasurovna, Axrorov Zarif Oripovich	
Respublikada fermer xo'jaliklarga xizmat ko'rsatishni rivojlantirish va agroxizmatlar bozorini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash imkoniyatlari	548
Shukurov Ilxom Safarboyevich	
Turli mamlakatlarda oliy ta'limni moliyalashtirish yo'llari	555
Umarova Moxigul Maxmayunus qizi	
Dehqonchilikni innovatsion asosda rivojlantirishning xorijiy tajribasi	560
Yuldashev G'iyos Turabekovich	
Tijorat bank xizmat turlarini islomiy bank xizmatlari orqali rivojlantirish istiqbollari	564
Bayjanova Gozsal Sarsengaliyevna	
Qishloq xo'jaligi mahsulotini baholash va hisobga olishning uslubiy jihatlarini takomillashtirish	570
Boltayev Abror Sayitmuradovich	
Секреты интересного урока в начальной школе	577
Гараева Олеся Владимировна	
Iqtisodiyotni barqaror rivojlanishda yashil iqtisodiyotning o'rni	580
Ibragimova Gulchehra Toxirovna	
Mahsulot va xizmatlarni raqamli transformatsiyasini amalga oshirish algoritmi	584
Kucharov Abrorjon Sobirjanovich, Bobojonov Azizjon Babaxanovich, Abdurakhmonov Abdumalik Abdurashidovich	
O'zbekiston Respublikasining soliq tizimi mamlakatda yashirin iqtisodiyot ulushini qisqartirish vositasi sifatida	591
Nabiyev Feruz Nurmurodovich	



BLOKCHEYN TEKNOLOGIYASIDA XAVFSIZLIK MASALALARI

Mamadiyarov Zokir Toshtemirovich

I.f.d., Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti "Moliya bozori va sug'urta ishi" kafedrası mudiri, professor



Annotatsiya: Inqilobiy innovatsiya sifatida e'tirof etilgan blokcheyn texnologiyasi markazlashtirilmagan va o'zgarmas tabiati tufayli turli sohalarning katta e'tiborini tortdi. U Bitcoin va Ethereum kabi kriptovalyutalar uchun asosiy texnologiya bo'lib xizmat qiladi, shaffoflik, markazsizlashtirish va xavfsizlikni ta'minlaydi. Biroq blokcheyn texnologiyasi xavfsizlik muammolaridan huquqiy himoyalannagan va blokcheyn texnologiyasi bilan bog'liq xavfsizlik muammolarini hal qilish uchun potentsial yechimlarni muhokama qilinmoqda. Umuman olganda, ushbu maqola blokcheyn texnologiyasi va undagi xavfsizlik masalalari haqida ma'lumot beradi.

Kalit so'zlar: Blokcheyn, xavfsizlik, kiber hujumlar, raqamli valyuta, autentifikatsiya, Bitcoin.

Abstract: Hailed as a revolutionary innovation, blockchain technology has attracted a lot of attention from various industries due to its decentralized and immutable nature. It serves as the underlying technology for cryptocurrencies such as Bitcoin and Ethereum, providing transparency, decentralization and security. However, blockchain technology is not legally protected from security issues, and potential solutions to address security issues related to blockchain technology are being discussed. In general, this article provides information about blockchain technology and its security issues.

Key words: Blockchain, security, cyber-attacks, digital currency, authentication, bitcoin.

Аннотация: Провозглашенная революционной инновацией, технология блокчейна привлекла большое внимание в различных отраслях благодаря своей децентрализованной и неизменной природе. Он служит базовой технологией для таких криптовалют, как bitcoin и ethereum, обеспечивая прозрачность, децентрализацию и безопасность. Однако технология блокчейна не защищена законом от проблем безопасности, и обсуждаются потенциальные решения для решения проблем безопасности, связанных с технологией блокчейна. В целом в этой статье представлена информация о технологии блокчейн и проблемах ее безопасности.

Ключевые слова: Блокчейн, безопасность, кибератаки, цифровая валюта, аутентификация, bitcoin.

KIRISH

Blokcheyn texnologiyasi moliya va ta'minot zanjiri boshqaruvidan tortib sog'liqni saqlash va boshqa sohalargacha bo'lgan ko'plab sohalarni inqilob qilish potentsialiga ega kuch sifatida paydo bo'ldi. Uning markazlashtirilmagan, shaffof va o'zgarmas tabiati an'anaviy markazlashtirilgan tizimlar duch keladigan turli muammolarning yechimi sifatida e'tiborni tortdi. Bugungi dunyoda blokcheyn texnologiyasining dolzarbligini o'rganib, uning tarmoqlarga o'zgartiruvchi ta'sirini va butun dunyo bo'ylab iqtisodiyotning turli jabhalarini kuchaytirish potentsialiga ega.

Blokcheyn bu tizim ishtirokchilari vositachisiz bir-biriga aktivlarini ishonchli tarzda uzatish imkonini beruvchi texnologiya. Masalan, blokcheynda pul ko'chirmalari haqidagi yozuvlarni saqlash mumkin. Kriptovalyutalarda aynan blokcheyndan kim, kimga va qancha virtual pul o'tkazganligi to'g'risidagi ma'lumotlarni qayd qilish uchun foydalaniladi. Biroq blokcheynda boshqa aktivlarni ham saqlasa bo'ladi. Umuman olganda, nimani qog'ozda yozishning imkoni bo'lsa, o'sha narsalarning barchasini blokcheynda ham yozish mumkin bo'ladi, faqat birgina farq bilan – blokcheyn da yozuvlarni almashtirish va soxtalashtirishning imkoni yo'q.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Blokcheyn texnologiyasi, markazlashtirilmagan va xavfsiz raqamli kitob, turli sohalarda keng ko'lamli ilovalarga ega¹. U ma'lumotlarning o'zgarmasligi va xavfsizligini ta'minlaydigan noyob xesh kodlari bo'lgan taq-

1 Mahmood, Z. (2021). Blockchain Technology. Advances in Data Mining and Database Management.



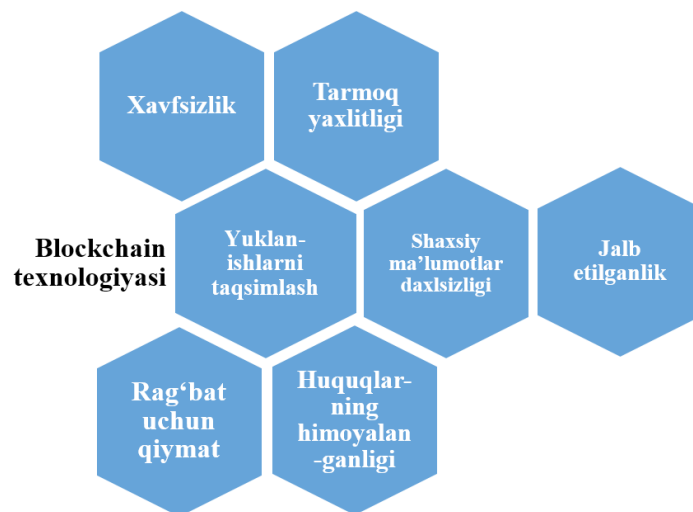
simlangan blokklar to'plamiga asoslangan². Texnologiyaning salohiyati uning arzon narxlardagi markazlashtirilmagan taqsimlangan ma'lumotlarni boshqarishni qo'llab-quvvatlash qobiliyatida yaqqol namoyon bo'ladi, bu esa uni AKTning keyingi avlodida asosiy yutuqqa aylantiradi³. Biroq miqyoslilik va energiya iste'moli kabi cheklovlar mavjud⁴. Ushbu qiyinchiliklarga qaramay, blokcheyn texnologiyasining kelajagi istiqbolli ko'rinadi, bu muammolarni hal qilish bo'yicha doimiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Blokcheyn texnologiyasi inqilobiy bo'lsa-da, xavfsizlik va maxfiylik muammolaridan xoli emas. Oksiuk⁵ va Huynh⁶ ikkala olim ham ushbu muammolarni hal qilish zarurligini ta'kidlaydilar, ikkinchi olim esa potensial yechim sifatida guruh imzosi va nol bilim sxemalaridan foydalanishni taklif qiladi. Alsuhaimi⁷ bank, sog'liqni saqlash va narsalar interneti kabi blokcheynning turli ilovalarida ushbu muammolarni ko'rib chiqish muhimligini ta'kidlaydi. Gupta⁸ shuningdek, blokcheyn tizimlarida xavfsizlik tahdidlari va real hujumlarni tizimli tekshirish va ushbu xavflarni yumshatish uchun yaxshilanishlarni ishlab chiqish zarurligini ta'kidlaydi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Blokcheyn g'oyasining yorqin namunasi bu Ethereum kompaniyasidir. Unga Rossiyaning Kolomna shaharchasida tug'ilgan, hozirda Kanadada yashovchi 19 yoshli dasturchi Vitaliy Buterin asos solgan. Platforma blokcheyn da ilovalar yaratish uchun mo'ljallangan. Bugungi kunda Ethereum kompaniyasi \$703 mlrd ga baholanmoqda.

Blokcheyn texnologiyasining tuzilishi quyidagi yetti tamoyildan tashkil topadi (1-rasm):



1-rasm: Blokcheyn texnologiyasini tashkil etishning yetti tamoyili⁹

- **Tarmoq yaxlitligi:** Ishonch tizimning ichida paydo bo'ladi, u tashqaridan uqtirilmaydi. Ishtirokchilar so'zida ham, ishida ham rostgo'y bo'lishadi, boshqalarning manfaatlarini hurmat qilishadi, o'z harakatlarning oqibatlari uchun javob berishga tayyor turishadi, ularning qarorlari shaffof bo'ladi. Yaxlitlik jarayonning har bir bosqichida kodlangan va barcha ishtirokchilar orasida taqsimlangan bo'ladi, ya'ni bir kishiga tegishli bo'lmaydi.
- **Yuklanishlarni taqsimlash:** Yagona o'chirish yo'li mavjud emas. Energoxarajatlar butun piring tarmog'i bo'yicha taqsimlangan. Ishtirokchilarning hech qaysisi tizimni o'chira olmaydi. Agar markaziy organ birorta odam yoki guruhni bloklab qo'ysa, tizim o'z ishini davom ettiraveradi. Agar tarmoqning taxminan yarmi tarmoq ustidan nazoratni qo'lga kiritmoqchi bo'lsa, qolganlar nima bo'layotganini ko'rib turishadi.

2 Rahmani, M.K. (2022). Blockchain Technology. Blockchain Technology and Computational Excellence for Society 5.0.

3 Kogure, J., Kamakura, K., & Shima, T. (2017). Blockchain Technology for Next Generation ICT.

4 Sharma, S., Rosmin, P., & Bhagat, A. (2021). Blockchain Technology. Blockchain Applications in IoT Security.

5 Oksiuk, O., & Dmyrieva, I. (2020). Security and privacy issues of blockchain technology. 2020 IEEE 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), 1-5.

6 Huynh, T.T., Nguyen, T.D., & Tan, H. (2019). A Survey on Security and Privacy Issues of Blockchain Technology. 2019 International Conference on System Science and Engineering (ICSSE), 362-367.

7 Alsuhaimi, A.H., & Alzahrani, S. (2021). Security and Privacy Issues of Block-Chain Technology.

8 Gupta, N. (2019). Security and Privacy Issues of Blockchain Technology. Studies in Big Data.

9 Muallif tomonidan tuzildi.



Tizim barcha manfaatdor tomonlarni teng ko'radi. Satoshi Nikamoto ilovani shunday dasturlaganki, unda dasturni rivojiga hissa qo'shganlar rag'batlantirib boriladi. Tarmoqning faol foydalanuvchisi 4 yil o'tishi bilan har bir yakunlangan blok uchun 50 bitkoinidan oladi. Yana 4-yildan so'ng – 25 bitkoin, keyin 12,5 va h.k.

- **Xavfsizlik:** Tarmoqning har bir ishtirokchisi shifrlashdan foydalanishi zarur. Xavfsizlik choralari tarmoqqa o'rnatilgan. Ular maxfiylikni va asl nusxaning saqlanishini ta'minlaydi. Foydalanuvchida ikkita kalit bo'ladi: bittasi shifrlash uchun, yana bittasi shifrni ochish uchun. Bu usul "ochiq kalitlar infrastrukturasini" (PKI) nomini oldi.
- **Shaxsiy ma'lumotlar daxlsizligi:** Odamlar shaxsiy ma'lumotlarini nazorat qilishlari zarur. Ularda o'ziga tegishli bo'lgan aynan qaysi ma'lumotni, qachon, qanday va qaysi hajmda tarqatish huquqi bo'lishi lozim.
- **Huquqlarning himoyalanganligi:** Mulkdorlarning huquqlari shaffof va mustahkamlangan. Tranzaksiya vaqtining qayd etilishi va PKI nafaqat ikki karra xarajatning oldini oladi, balki tarmoqdagi har bir bitkoiniga bo'lgan mulkiy huquqni qayd qiladi. Biz faqat o'zimizga tegishli bo'lgan narsalar bilan savdo qilishimiz mumkin bo'ladi. Bitkoinidan tashqari bu har qanday qimmatbaho narsa bo'lishi mumkin, shu jumladan, intellektual huquq ham.
- **Jalb etilganlik:** Iqtisodiyot barcha uchun ishlasa, yaxshiroq ishlaydi. Bu kirish to'siqlarining kamayishini anglatadi. Uyali telefoni bo'lgan har qanday kishi bozorda ishlab chiqaruvchi yoki iste'molchi sifatida ishtirok etishi mumkin. Satoshi "to'lovlarining soddalashtirilgan verifikatsiyasi" usulini taklif qildi (SPV).

Xo'sh, blokcheyn texnologiyalarining axborot xavfsizligini ta'minlash borasidagi imkoniyatlari qay darajada? Ushbu savolga quyida imkon qadar batafsil javob berishga urinib ko'ramiz.

Blokcheyn va axborot xavfsizligi masalalari: Blokcheyn ning yangi texnologiyalari axborot xavfsizligi sohasida inqilob qilishga hissa qo'shmoqda. Bundan tashqari, blokcheyn texnologiyalarining ishga tushirilishi shaxsiy xabarlardagi, biznes va foydalanishda ommalashgan veb-saytlardagi hamda ilovalardagi ma'lumotlarni himoyalashga yordam beradi.

Blokcheyn – o'zining ilk muvaffaqiyatli tajribasi – bitkoin orqali mashhur bo'lgan nisbatan yangi texnologiya. Uning takrorlanmas xususiyatlari bir nechta startaplar paydo bo'lishiga sabab bo'ldi, ular blokcheyn texnologiyalariga ixtisoslashgan bo'lib, axborot xavfsizligi sohasini mutlaqo yangi darajaga ko'tardi.

Blokcheyn – bu fayl yoki obyekt bilan bajariladigan harakatlarni faylga xos bo'lgan kodga shifrlashga yordam beradigan texnologiya. Ushbu shifrlashni o'chirib, o'zgartirib yoki aylanib bo'lmaydi, bu esa fayllarning yozuvlarini butunlay shaffof qilib turadi: u bilan qanday tranzaksiyalar qachon va kim tomonidan amalga oshirilganligi har doim ma'lum bo'ladi. Bunday nomarkazlashtirilgan axborot xavfsizligini ta'minlashga bo'lgan avtonom yondashuv ko'p sohalar biznesdan boshlab, to ijtimoiy tarmoqlargacha bo'lganlar allaqachondan beri kutilyotgan, Internet-xavfsizligi sohasidagi yangi imkoniyatlarni ochib beradi.

Birinchiidan, va eng asosiysi, blokcheyn shaxsiy xabarlar himoyasi uchun imkoniyat taqdim qiladi. Obsidian kabi startaplar chatlarda, messengerlarda va ijtimoiy tarmoqlarda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish uchun blokcheyn texnologiyasidan foydalanishga mo'ljallangan. Hozirgi paytda messengerlardan nafaqat muloqot qilish uchun, balki to'lovlarni amalga oshirish uchun ham foydalanilayotganligi barchaga ma'lum. Facebook Messenger va WhatsApp dagi zaifliklar shundan iboratki, ular siyrak shifrlash usulini qo'llaydilar va metama'lumotlarning yetarli darajadagi himoyasini ta'minlamaydilar, shu jumladan xabar yuborayotgan odamning shaxsi, uning elektron pochta manzili va tizimga kirish uchun zarur bo'lgan boshqa qayd ma'lumotlarining ham.

- **Himoyalangan xabarlar:** Obsidian messengeri foydalanuvchilarning metama'lumotlarini blokcheyn dan foydalangan holda himoyalashni rejalashtirishmoqda. Foydalanuvchi messenjerni ishlatishi uchun elektron pochta yoki autentifikatsiyalashga oid har qanday boshqa ma'lumotdan foydalanishi zarur bo'lmaydi. Metama'lumotlar butun hisob-kitob bo'yicha tasodifiy tarzda taqsimlangan bo'ladi va shu sababli, buzilish ehtimoli bo'lgan bitta nuqtada to'planishiga imkon bo'lmaydi. Shuningdek, Obsidian ichida to'lov vositasi sifatida foydalanish uchun o'z tokenini joriy qilish rejalashtirishmoqda. Ushbu loyiha hali ishlab chiqish jarayonida, biroq boshqa messengerlar ushbu sxemaga rioya qilishlari va o'z foydalanuvchilarining ma'lumotlarini shunga o'xshash tarzda himoyalashlari mumkin.

Ayni paytda foydalanuvchilarni har qanday tizimga qo'shishning umumiy usuli bo'lib login va parollarni ishlatgan holda yagona yondashuvni qo'llash hisoblanadi. Ammo REMME kabi kompaniya – qurilmalar va foydalanuvchilarni aniqlash va ularni o'zgartirish harakatlarini bloklovchisidan foydalanishga yo'naltirilgan yangi ishlanma bo'lib hisoblanadi.

Bloklovchilarning asosiy kuchi bo'lib tizimlarni va fayllar hamda umuman ma'lumotlarning orasidagi tasodifiy aloqalarni nomarkazlashtirish hisoblanadi. Buning ustiga, parollar odamlar tomonidan o'ylab topiladi, saqlanadi va kiritiladi, bu holat esa odamlar tomonidan xatoga yo'l qo'yilishiga imkon yaratadi. REMME foydalanuvchi tomonidan qurilma va foydalanuvchining autentifikatsiyasi vaqtida yo'l qo'yish mumkin xatoliklarning oldini olishga urinadi.

Ushbu kompaniya qurmoqchi bo'layotgan xavfsiz autentifikatsiya mexanizmlarining tamoyillari tarqoq ochiq kalitlar infratuzilmasidan foydalanishga asoslangan. Ochiq kalitlarni nomarkazlashtirish ularning hujumlar



uchun zaiflik darajasini pasaytiradi, parollarni boshqarishning markazlashtirilgan tizimi bu ishni qilolmaydi. Har bir qurilmaga blokcheyn texnologiyasiga asoslangan o'zining SSL-sertifikati beriladi, bu qonunbuzarlar tomonidan soxta sertifikatlarining ishlatilishining oldini oladi.

REMME kabi startaplar, korxonalarga ma'lumotlarni boshqargan va o'z xodimlariga kirish huquqiga ega bo'lgan holda, o'z tijorat ma'lumotlarini ancha yaxshiroq himoyalashga imkon beradi. Ichki qoidabuzarliklar sodir bo'lgan holatlarda blokcheyn texnologiyasi kompaniyaga ushbu qoidabuzarlikni sodir etgan xodimni bexato topishga yordam beradi. REMME ham xuddi Obsidian kabi ishlab chiqish jarayonida, biroq bunday korxonalar hali ko'p paydo bo'lishi turgan gap.

- **Kiber hujumlarni qaytarish:** Nihoyat, blokcheyn markazlashgan serverlardagi asosiy veb-saytlarga uyushtirilgan xakerlik hujumlarini aniqlash va ularni qaytarish bo'yicha ko'p imkoniyatlarni taqdim qiladi.

Bunday hujumlar oqibatida PayPal, Twitter va Spotify kompaniyalarining veb-saytlariga foydalanuvchilarning kirishi to'sib qo'yildi. Muammo shundaki, hozirda mavjud bo'lgan DNS-serverlarga xavfsizlik yetishmaydi, chunki ular kirish kalitini bitta serverda saqlaydi va keshlashga haddan ziyod ishonch bildiradi. Guardian va Nebulis kabi startaplar blokcheyn asosidagi kalitlarning tarqoq tarmog'i va kalit so'zlardan foydalangan holda bu holatni o'zgartirishga niyat bildirishmoqda.

Oxir-oqibatda, blokcheyn serverlarni xakerlar hujumlaridan himoyalaydi va ularni zabt etib bo'lmay qal'adek bo'lishini ta'minlaydi.

Blokcheyn – shubhasiz bu oxirgi o'n yillikning axborot xavfsizligini ta'minlash sohasidagi eng istiqbolli kashfiyotidir. Bu, axborot xavfsizligi tizimlarining rivojlanishida inqilobiy o'zgarishlarni sodir etib, uzoq yillarga xavfsiz Internetni ta'minlashidan umidlarimiz katta.

Xavfsizlik tadbirlari tarmoqqa shunday joriy qilinganki, uning umumiy inkor etish nuqtasi bo'lmaydi, nafaqat maxfiylik, balki har qanday harakat bekor qilinmasligi va autentifikatsiya ham ta'minlanadi. Tizimda ishtirok etishni istagan har bir shaxs shifrlashdan foydalanishi lozim – bu muhokama qilinmaydi va o'ylamasdan qilingan harakatlar oqibatlarini faqat shu harakatlarni amalga oshirgan shaxsgina his qiladi.

Xakerlik hujumlari, shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlash, firibgarlik, kiberqo'rqitish, fishing, spam, ziyon keltiruvchi dasturlar, virustovlamachilar – bularning barchasi insonning jamiyatdagi xavfsizligiga tahdid soladi. Internetning ilk davri, ko'plab jarayonlarni shaffof qilish va inson huquqlari buzilishini qiyinlashtirish o'rniga, xususi shaxslar, institutlar va iqtisodiy faollik xavfsizligini oshirmas edi. O'rtacha internetdan foydalanuvchi ko'pincha elektron pochta va hisob qaydlarini oddiy parollar himoya qiladi deb umid qilardi, chunki provayderlar yoki ish beruvchilar ishonchliroq parollarni talab qilmasdi. Shuni ham aytish kerakki, raqamli valyuta oddiy faylda saqlanmaydi. U kriptografik xesh bilan belgilangan tranzatsiyalarda aks ettiriladi. Foydalanuvchilar o'z pullari uchun kriptokalitlarga ega bo'ladi va tranzaksiyalarni to'g'ridan-to'g'ri bir-biri bilan birgalikda amalga oshiradi. Bunday xavfsizlik uchun ularning har biri mas'uliyatli bo'lishi – shaxsiy kalitlarni ishonchli himoya qilishi zaruridir. Bu yerda xavfsizlik standartlari muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Bitkoin blokcheyni AQSH Standartlar va texnologiyalar milliy instituti tomonidan chiqarilgan va axborotni qayta ishlash federal standart sifatida qabul qilingan mashhur va puxta ishlab chiqilgan SHA-256 shifrlash standartida ishlaydi. Blok yechimini topish uchun zarur bo'lgan ko'p martalik matematik hisob-kitoblarni takrorlash murakkabligi hisoblash qurilmasidan masalani yechish va yangi bitkoinlar ishlab topish uchun ko'p elektr energiyasi sarflashni talab qiladi. Ba'zi bir boshqa algoritmlar esa ancha kamroq energiya sarflaydi.

Bizningcha, har qanday iqtisodiyot hamma uchun ishlaganda eng yaxshi tarzda ishlaydi. Bu unda ishtirok etish uchun to'siqlarni pasaytirish lozimligini anglatadi. Bu kapitalni qayta taqsimlash emas, balki qayta taqsimlangan kapitalizm uchun platforma yaratish kerakligini anglatadi. Ilk internet davri ko'plab odamlar uchun ko'plab mo'jizalar yaratdi. Biroq yuqorida aytib o'tilganidek, dunyo aholisining katta qismi na texnologiyalarga, na moliya tizimiga va na iqtisodiy imkoniyatlarga ulanish imkoniga ega bo'lmagan holda, avvalgidek, tizimga ulanmasdan qolib ketmoqda. Boz ustiga, yangi kommunikatsiya vositasi hamma uchun farovonlik keltirishiga umid oqlanmadi. Ha, Internet rivojlangan mamlakatlardagi kompaniyalarga, rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda, millionlab odamlarga ish taqdim etishga imkon berdi. U ko'plab tadbirkorlar uchun bozorga kirishga bo'lgan to'siqlarni pasaytirdi va aholining kam ta'minlangan qatlamlariga yangi imkoniyatlar va bazaviy axborotga ulanish imkoniyatlarini taqdim etdi¹⁰.

O'ylaymizki, blokcheyn texnologiyasi har har bir kishining huquqlari va insoniylikni saqlash va qodir bir texnologiyadir. Moliya xizmatlari butunjahon tarmog'i hozirgi kunda ko'plab muammolarga to'lib-toshib yotibdi. U ancha eskirib qolgan, chunki yuqori dinamikali raqamli dunyodan ortda qolib ketayotibdi va shu sababli ham sekin va ishonchsiz ishlaydigan, o'tgan asrdan qolgan texnologiyalarga asoslanadi. U monopol bo'lib, milliardlab odamlarga bazaviy moliyaviy vositalarga ulanish imkonini bermaydi. U markazlashtirilgan bo'lib, shu sababli axborotning sizib chiqishi va boshqa hujumlar hamda inkor qilishlarga uchraydi. U monopollashtirilgan bo'lib, shu sababli status-kvoni qo'llab-quvvatlashga intiladi va innovatsiyalarga to'sqinlik qiladi. Blokcheyn

10 Zokir Toshtemirovich Mamadiyarov. 2022. Risk Management in the Remote Provision of Banking Services in the Conditions of Digital Transformation of Banks. In The 5th International Conference on Future Networks & Distributed Systems (ICFNDS 2021). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 311–317. <https://doi.org/10.1145/3508072.3508119>



novatorlar va tadbirkorlarga ushbu kuchli platformada qiymat yaratishning yangi usullarini topgan holda shu va boshqa ko'plab muammolarni hal qilishga imkon beradi. Jahon moliya mutaxassislari blokcheyn bilan bog'liq bo'lgan quydagi g'oyalar haqida puxta o'ylab ko'rishlari lozim:

- **Tekshirish.** Tarixda birinchi marta, turli subyektlar bir-birini bilmagan va bir-biriga ishonmagan holda bitim tuzishi va ishlarini yuritishi mumkin. Shaxsni tasdiqlash va ishonch o'rnatish moliyaviy vositachining huquqi va imtiyozlari bo'lmay qo'ydi. Boz ustiga moliyaviy xizmatlar nuqtai-nazaridan ishonch bayonnomasi yangi ma'noga ega bo'ladi. Blokcheyn zarur bo'lgan paytda tranzaksiyalar tarixi (blokcheynda), nufuz qiymati (agregatsiyalangan fikrlar asosida) va boshqa umumiy iqtisodiy ko'rsatkichlar asosida har bir tomonning aynan o'xshashligi va to'lov layoqatini tasdiqlab, ishonchli munosabatlar o'rnatishi mumkin.
- **Qiymat.** Blokcheynda tarmoqda qiymatni pirringli P2P uzatish kliringini amalga oshiradi va ularni tartibga soladi, buni doimiy bajaradi, shunday ekan, uning registri doimo dolzarb bo'ladi. Agar banklar o'zining biznes-modelini o'zgartirmagan holda bunday imkoniyatdan avvalboshdan foydalanganlarida edi, yiliga 20 mlrd dollar atrofida operatsion xarajatlarni tejab qolgan bo'lar edilar – bu hisob-kitoblari Ispaniyaning Santander bankiga tegishli bo'lib, real raqamlar bundan ancha yuqori. Qiymatni keskin pasaytirish tufayli banklar bank xizmatlari ko'rsatish bilan yetarli darajada qamrab olinmagan jamiyatlarda xususiy va korporativ mijozlarga moliyaviy xizmatlar, bozorlar va kapitalga ulanish uchun kengroq imkoniyatlar taqdim eta olgan bo'lar edi. Bu nafaqat bozor yetakchilari uchun, balki butun dunyo bo'ylab endi ish boshlayotgan tadbirkorlar uchun ham foydali hisoblanar edi. Istalgan kishi istalgan joydan turib, faqat smartfonga va internetga ulanish imkoniga ega bo'lgan holdagina jahon moliyaviy oqimlariga qo'shilish imkoniga ega bo'ladi.
- **Tezlik.** Hozirgi paytda pul oqimini tartibga solish yetti kun, birja bitimini tartibga solish – ikki-uch kun, bank ssudasi uchun esa naqd 23 kun talab qilinadi. SWIFT tarmog'i butun dunyo bo'ylab o'n minglab moliyaviy institutlar o'rtasida kuniga o'n besh million to'lovni o'tkazadi, lekin ularni tartibga solish va kliringga bir necha kun sarflaydi. Xuddi shu narsa AQSHda kuniga trillionlab dollarlik to'lovlari o'tkazadigan ACH (Automated Clearing House) tizimida ham ro'y beradi. Bitkoin tarmog'ida bu vaqtda amalga oshirilgan barcha tranzaksiyalarni tartibga solish va kliringga o'rtacha 10 daqiqa vaqt ketadi. Boshqa blokcheynlar yanada tezroq bo'lib, Bitcoin Lightning Network kabi zamonaviy novatorlik yechimlari tartibga solish va kliring vaqtini soniyaning ulushiga teng bo'lgan vaqtgacha qisqartirib, bitkoin blokcheyni hajmini oshirishga intiladi. "Pul jo'natuvchi bir tarmoqda, oluvchi esa boshqa tarmoqda bo'ladigan bank tizimida pul ko'plab registrlar, vositachilar, tranzit maydonlar orqali o'tib, tom ma'noda yo'lda yo'qolib qolishi mumkin. Aslida ham qiymatni uzatishning bir onda ro'y beradigan va xarajatlar bilan bog'liq bo'lmagan turiga o'tish uzoq vaqt davomida oraliq holatda turib qoladigan kapitalni ozod qiladi; Bu esa "yo'ldagi" pul mablag'laridan foyda oladigan vositachilarni xursand qilmaydi, albatta.
- **Risklarni boshqarish.** Blokcheyn texnologiyasi bir necha xil moliyaviy risk turlarini bartaraf qilishga va'da beradi. Birinchidan, tartibga solish riski to'lovning bitimni tartibga solish jarayonida bironta xato natijasida o'tmaslik riski. Ikkinchidan, kontragentlik riski – ikkinchi tomon bitimni tartibga solish ro'y bermagunga qadar defolt e'lon qilish riski. Nihoyat, eng jiddiy tizimli risk, tizimdagi barcha yirik kontragentlik risklari yig'indisi.
- **Qiymat innovatsiyasi.** Bitkoin blokcheyni Bitkoinlar uzatish uchun yaratilgan, boshqa moliyaviy aktivlar bilan ishlash uchun emas. Biroq buochiq boshlang'ich kodli, tajribalarni rag'batlantiradigan texnologiyadir. Ayrim novatorlar Bitkoin to'lovlari uchun emas, balki boshqa maqsadlar uchun mo'ljallangan alohida blokcheynlar, ya'ni altkoinlar yaratadi. Saydcheynlar – imkoniyatlari va funksiyalari bo'yicha Bitkoin blokcheynidan farq qiladigan, lekin uning xavfsizligini pasaytirmagan holda Bitkoin kompyuter infratuzilmasi va rivojlangan tarmog'idan foydalanadigan blokcheynlardir. Saydcheynlar blokcheyn bilan ikki kanalli shtift – aktivlarni uchinchi tomon ishtirokisiz blokcheynga va blokcheyndan berish kriptografik vositasi yordamida aloqa qiladi. Xususiy blokcheynlarda savdo platformalari yaratib, umuman Bitkoin va boshqa tokenlardan foydalanishni istisno qilishga intiladigan novatorlar ham bor. Moliyaviy institutlaraktivlar va majburiyatlarni yozish, almashinish va sotish uchun blokcheyn texnologiyasidan foydalanmoqda, vaqt o'tishi bilan esa an'anaviy birjalar va markazlashtirilgan bozorlarni u bilan almashtirishi mumkin, bu esa bizning qiymat haqidagi va u bilan savdo mexanizmlari haqidagi tasavvurlarimizni o'zgartirib yuborishi mumkin.
- **Ochiq boshlang'ich kod.** Moliyaviy xizmatlar tarmog'i bu – eskirib qolgan tizimlar ulkan texnologik to'plami bo'lib, istalgan payt qulashi mumkin. Uni texnologik jihatdan takomillashtirish qiyin, chunki har bir innovatsiya uchun qaytuvchan bo'la olishlik talab qilinadi. Blokcheyn esa, ochiq boshlang'ich kodli tizim bo'lgani holda, doimiy ravishda o'zgarishi, rivojlanishi va tarmoq murosasi asosida takomillashishi mumkin.

Bu afzalliklar – attestatsiya, ancha past qiymat, bir lahzali tezlik, risklarning pasayishi, katta innovatsiya, moslashuv qobiliyati – istiqbolda nafaqat to'lovlarni, balki qimmatli qog'ozlar bilan operatsiyalarni, investitsion bank xizmatlari ko'rsatishni, buxgalteriya hisobi va auditni, venchurli investitsiyalarni, sug'urtalashni, tadbirkorlik risklarini boshqarishni, xususiy shaxslarga bank xizmatlari ko'rsatish va tarmoqning boshqa asoslarini o'zgartirishi mumkin.



Odamlar o'z ma'lumotlarini o'zlari nazorat qilishlari kerak. Har bir kishi o'z shaxsiyati haqida nimani, qachon, qayerda va qanchalik batafsil gapirib berish haqida o'zi qaror qabul qilishga haqlidir. Shaxsiy ma'lumotlarning daxlsizlik huquqini hurmat qilish va shaxsiy ma'lumotlarning xavfsizligini himoya qilish – ikkalasi bir xil narsa emas. Bizga unisi ham, bunisi ham kerak. Bir-biriga ishonish zaruratini bartaraf qilib, Satoshi Nakamoto shu tariqa u bilan o'zaro aloqa qilish uchun ikkinchi tomon shaxsini yaxshi bilish zaruratini yo'qqa chiqardi. Xususiy hayot daxlsizligi – insonning asosiy huquqi va erkin jamiyatning negizidir. Internet paydo bo'lgandan keyingi oxirgi yigirma yil davomida davlat miqyosida ham, xususiy sektorda ham ma'lumotlar markaziy to'plamlari xususiy shaxslar va tashkilotlar haqida, jumladan, ularga ma'lum qilmagan holda, xilma-xil maxfiy axborotlar to'plagan. Hamma joyda odamlar korporatsiyalar axborot izlash asnosida butun raqamli dunyoni titib tashlagan holda qandaydir kiberklonlar yaratishidan xavfsiraydi. Blokcheynda esa qatnashchilar istagan holda ma'lum darajagacha noma'lumlikni saqlashi mumkin – ular qandaydir qo'shimcha ma'lumotlar xabar qilish yoki bu axborotlarni ma'lumotlar markaziy to'plamida saqlashga majbur emas. Bu holatning muhimligiga noto'g'ri baho berib bo'lmaydi. Blokcheynda shaxsiy ma'lumotlar ombori yo'q. Blokcheyn protokollarihar bir muayyan tranzaksiya yoki vaziyat uchun kerakli bo'lgan noma'lumlik darajasini tanlashga imkon beradi. Shu tariqa biz o'zimizning elektron nusxalarimizni va ularning dunyo bilan o'zaro aloqalarini yaxshiroq boshqaramiz.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qilib aytganda, blokcheyn texnologiyasi bugungi dunyoda juda dolzarb bo'lib, an'anaviy markazlashtirilgan tizimlar duch keladigan turli muammolarga transformativ yechimlarni taklif etadi. Uning markazlashmagan tabiati, kengaytirilgan xavfsizlik, samaradorlik va moliyaviy inklyuzivlik potentsiali unning imkoniyatlarini kengaytirish va innovatsiyalarni sanoat bo'ylab rivojlantirish uchun kuchli vositaga aylantiradi. Blokcheyn rivojlanishda davom etadi va asosiy oqimga ega bo'ladi, uning ahamiyati o'sib boradi va butun dunyo bo'ylab markazlashmagan va shaffof ekotizimlarning kelajagini shakllantiradi.

Blokcheyn texnologiyasi bilan bog'liq xavfsizlik muammolarini o'rganishda mavjud muammolarni hal qilish uchun potensial yechimlar taklif etamiz:

- PoW va PoS zaifliklarini kamaytiradigan yangi konsensus algoritmlarini ishlab chiqish va qabul qilish blokcheyn xavfsizligini oshirishi mumkin. Proof of Authority (PoA) va Delegated Proof of Stake (DPoS) kabi konsensus mexanizmlari kengayish va xavfsizlik muammolarini hal qiluvchi muqobil yondashuvlarni taklif qiladi;
- Smart shartnomani ishlab chiqishda puxta kod tekshiruvlarini o'tkazish va rasmiy tekshirish usullarini qo'llash zaifliklarni aniqlashi va yumshatishi mumkin. Bundan tashqari, standartlashtirilgan xavfsizlik protokollari va aqlli shartnomani ishlab chiqish uchun eng yaxshi amaliyotlarni o'rnatish ekspluatatsiya xavfini minimallashtirishi mumkin.
- Blokcheyn texnologiyasiga xos me'yoriy muvofiqlik asoslarini ishlab chiqish markazlashtirilmagan tizimlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda mavjud qoidalarga rioya qilishni osonlashtirishi mumkin. Nazorat qiluvchi organlar, sanoat manfaatdor tomonlari va texnologlar o'rtasidagi hamkorlik aniq ko'satmalar yaratish va tartibga solishning aniqligini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega;
- Blokcheynning o'zgarmasligini saqlab qolgan holda ma'lumotlarni tanlab o'chirish yoki shifrlashni ta'minlaydigan dinamik ma'lumotlarni boshqarish yechimlarini integratsiyalash ma'lumotlarni saqlash va GDPR kabi maxfiylik qoidalariga rioya qilish bilan bog'liq muammolarni hal qilishi mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Mahmood, Z. (2021). Blockchain Technology. Advances in Data Mining and Database Management.
2. Rahmani, M.K. (2022). Blockchain Technology. Blockchain Technology and Computational Excellence for Society 5.0.
3. Kogure, J., Kamakura, K., & Shima, T. (2017). Blockchain Technology for Next Generation ICT.
4. Sharma, S., Rosmin, P., & Bhagat, A. (2021). Blockchain Technology. Blockchain Applications in IoT Security.
5. Oksiiuk, O., & Dmyrieva, I. (2020). Security and privacy issues of blockchain technology. 2020 IEEE 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), 1-5.
6. Huynh, T.T., Nguyen, T.D., & Tan, H. (2019). A Survey on Security and Privacy Issues of Blockchain Technology. 2019 International Conference on System Science and Engineering (ICSSE), 362-367.
7. Alsuhaime, A.H., & Alzahrani, S. (2021). Security and Privacy Issues of Block-Chain Technology.
8. Gupta, N. (2019). Security and Privacy Issues of Blockchain Technology. Studies in Big Data.
9. Zokir Toshtemirovich Mamadiyarov. 2022. Risk Management in the Remote Provision of Banking Services in the Conditions of Digital Transformation of Banks. In The 5th International Conference on Future Networks & Distributed Systems (ICFNDS 2021). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 311–317. <https://doi.org/10.1145/3508072.3508119>

Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>

Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Xondamir Ismoilov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2024. № 2

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: [@iqtisodiyot_77](https://t.me/@iqtisodiyot_77)

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, [@iqtisodiyot_77](https://t.me/@iqtisodiyot_77) telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnalning ilmiyligi:

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2023-yil 1-apreldagi 336/3-sonli qarori bilan ro'yxatdan o'tkazilgan.